

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/013271

International filing date: 20 July 2005 (20.07.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-214688
Filing date: 22 July 2004 (22.07.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 25 August 2005 (25.08.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2004年 7月22日

出 願 番 号
Application Number: 特願2004-214688

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

J P 2004-214688

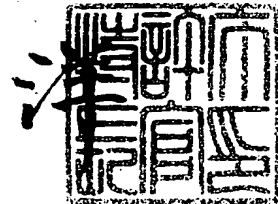
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

出 願 人
Applicant(s): 株式会社豊栄商会

2005年 8月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 04DA002
【提出日】 平成16年 7月22日
【あて先】 特許庁長官 殿
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県豊田市堤町寺池6 6 番地 株式会社豊栄商会内
 【氏名】 水野 等
【特許出願人】
 【識別番号】 591203152
 【氏名又は名称】 株式会社豊栄商会
【代理人】
 【識別番号】 100104215
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大森 純一
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 069085
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9900855

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

(1) 可搬性を有し、溶融金属を貯留可能で、外部から加圧気体を導入するための通路を有する密閉型の容器本体と、前記容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための、導出口が下向きの配管と、前記配管の導出口の下方に位置することが可能な溶融金属の受け皿と、前記配管に支点を有し、前記受け皿を回転可能に保持する保持部材と、一端が前記受け皿又は保持部材に接続されたワイヤーと、前記容器本体の底面に前記第 1 の方向に沿って設けられた一対のチャンネル部材とを具備する容器と、

(2) 前記チャンネル部材に対して抜き差しするフォークと、前記フォークが取り付けられたキャリッジと、前記キャリッジを昇降する昇降機構と、前記キャリッジに取り付けられ、前記ワイヤーの他端で前記ワイヤーを引き・戻すワイヤー引き・戻し機構とを具備する車両と

を具備することを特徴とする溶融金属供給システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の溶融金属供給システムであって、

前記配管は、前記容器本体の外周の前記第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に延在し、

前記引き・戻すワイヤー引き・戻し機構は、前記第 2 の方向とはほぼ反対側の第 3 の方向の位置で前記キャリッジに取り付けられていることを特徴とする溶融金属供給システム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の溶融金属供給システムであって、

前記車両は、加圧気体を前記容器本体内に供給するための気体圧縮機及び／又は気体タンクを具備し、

前記ワイヤー引き・戻し機構は、前記気体圧縮機及び／又は気体タンクからの加圧気体により駆動するエアシリンダーを有する

ことを特徴とする溶融金属供給システム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の溶融金属供給システムであって、

前記車両は、

前記エアシリンダーの駆動シャフトの位置を検出する手段と、

前記検出された位置に応じて、前記前記気体圧縮機及び／又は気体タンクから容器本体内部への気体の供給を制御する手段と

を具備することを特徴とする溶融金属供給システム。

【請求項 5】

可搬性を有し、溶融金属を貯留可能で、外部から加圧気体を導入するための通路を有する密閉型の容器本体と、

前記容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための、導出口が下向きの配管と、

前記配管の導出口の下方に位置することが可能な溶融金属の受け皿と、

前記配管に支点を有し、前記受け皿を回転可能に保持する保持部材と

を具備することを特徴とする容器。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の容器であって、

一端が受け皿又は保持部材に接続され、他端がワイヤー引き・戻し機構に接続可能なワイヤーを更に具備することを特徴とする容器。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の容器であって、

前記容器本体の底面に前記第 1 の方向に沿って設けられ、当該容器を運搬する車両に設けられたフォークが抜き差しされる一対のチャンネル部材を具備し、

前記配管は、前記容器本体の外周の前記第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に延在し、

前記ワイヤーは、前記ワイヤーの他端が前記第 2 の方向とはほぼ反対側の第 3 の方向に引

き出されている

ことを特徴とする容器。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の容器であって、

前記第 1 の方向と前記第 2 の方向とがほぼ 45° の角度をなしていることを特徴とする容器。

【請求項 9】

フォークと、

フォークが取り付けられたキャリッジと、

前記キャリッジを昇降する昇降機構と、

前記キャリッジに取り付けられ、ワイヤーを引き・戻すワイヤー引き・戻し機構とを具備することを特徴とする車両。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の車両であって、

加圧気体を外部に供給するための気体圧縮機及び／又は気体タンクを具備し、

前記ワイヤー引き・戻し機構は、前記気体圧縮機及び／又は気体タンクからの加圧気体により駆動するエアシリンダーを有する

ことを特徴とする車両。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の車両であって、

前記エアシリンダーの駆動シャフトの位置を検出する手段と、

前記検出された位置に応じて、前記前記気体圧縮機及び／又は気体タンクから外部への気体の供給を制御する手段と

を具備することを特徴とする車両。

【書類名】明細書

【発明の名称】溶融金属供給システム、容器及び車両

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば溶融したアルミニウムの供給に用いられる溶融金属供給システム、容器及び車両に関する。

【背景技術】

【0002】

多数のダイキャストマシーンを使ってアルミニウムの成型が行われる工場では、工場内ばかりでなく、工場外からアルミニウム材料の供給を受けることが多い。この場合、溶融した状態のアルミニウムを収容した容器を材料供給側の工場から成型側の工場へと搬送し、溶融した状態のままの材料を各ダイキャストマシーンへ供給することが行われている。

【0003】

従来から用いられている容器は、溶融金属が貯留される容器本体の側壁に供給用の配管を取り付けたいわば急須のような構造を有している。この取鍋を傾けることにより配管から成型側の保持炉に溶融金属が供給される。

【0004】

これに対して、実開平3-31063号公報には、かかる溶融アルミニウムの供給を加圧式で行う技術が開示されている。

【特許文献1】実開平3-31063号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記のような加圧式の容器の場合、溶融アルミニウムの供給を停止した直後には配管に溶融アルミニウムがまだ残っており、この容器を別の場所に搬送するときこの残存する溶融アルミニウムが配管から零れ落ちる、という課題がある。

【0006】

本発明は、このような課題に対処するもので、溶融金属の供給停止直後に配管に残存する溶融金属が配管から零れ落ちることがない溶融金属供給システム、容器及び車両を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

かかる課題を解決するため、本発明に係る溶融金属供給システムは、(1)可搬性を有し、溶融金属を貯留可能で、外部から加圧気体を導入するための通路を有する密閉型の容器本体と、前記容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための、導出口が下向きの配管と、前記配管の導出口の下方に位置することが可能な溶融金属の受け皿と、前記配管に支点を有し、前記受け皿を回転可能に保持する保持部材と、一端が前記受け皿又は保持部材に接続されたワイヤーと、前記容器本体の底面に前記第1の方向に沿って設けられた一対のチャンネル部材とを具備する容器と、(2)前記チャンネル部材に対して抜き差しするフォークと、前記フォークが取り付けられたキャリッジと、前記キャリッジを昇降する昇降機構と、前記キャリッジに取り付けられ、前記ワイヤーの他端で前記ワイヤーを引き・戻すワイヤー引き・戻し機構とを具備する車両とを具備することを特徴とする。

【0008】

本発明に係る容器は、可搬性を有し、溶融金属を貯留可能で、外部から加圧気体を導入するための通路を有する密閉型の容器本体と、前記容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための、導出口が下向きの配管と、前記配管の導出口の下方に位置することが可能な溶融金属の受け皿と、前記配管に支点を有し、前記受け皿を回転可能に保持する保持部材とを具備することを特徴とする。

【0009】

本発明に係る車両は、フォークと、フォークが取り付けられたキャリッジと、前記キャ

リッジを昇降する昇降機構と、前記キャリッジに取り付けられ、ワイヤーを引き・戻すワイヤー引き・戻し機構とを具備することを特徴とする。

【0010】

本発明では、溶融金属の供給停止直後に受け皿を配管の導出口の下方に位置させることで、配管の導出口から流れ出る溶融金属を受け皿で受けることができる。よって、本発明により、溶融金属の供給停止直後に配管に残存する溶融金属が配管から零れ落ちることはなくなる。

【0011】

本発明では、受け皿の回転移動をワイヤーを介して車両側に設けられたワイヤー引き・戻し機構によって行っている。溶融金属を貯留する容器は非常に高温であることから、受け皿の回転移動するための機構を容器側に設けたときには、そのような高温に耐え得るものとしなければならない。これは非常にコストがかかり、現実的でない。これに対して、本発明では、車両側にこのような機構を設けているので、低コストで受け皿の回転移動を実現することができる。しかも、本発明では、そのようなワイヤー引き・戻し機構をフォークと同時に昇降するキャリッジに設けているので、ワイヤー引き・戻し機構が容器の昇降と同期して昇降する。よって、ワイヤーを介しての受け皿の回転移動を簡単な機構で行うことができる。

【0012】

前記配管は、前記容器本体の外周の前記第1の方向とは異なる第2の方向に延在し、前記引き・戻すワイヤー引き・戻し機構は、前記第2の方向とほぼ反対側の第3の方向の位置で前記キャリッジに取り付けられていてもよい。

【0013】

これにより、車両に乗った作業者が配管の例えば導出口、アルミニウムの出湯状態などを確認するときに、引き・戻すワイヤー引き・戻し機構が目線に入ることがない。つまり、ワイヤー引き・戻し機構がキャリッジの上記とは逆の位置に設けられていると、作業者が配管の例えば導出口などを確認するときに、引き・戻すワイヤー引き・戻し機構が目線に入り、邪魔になり、作業性が悪いのに対して、本発明に係る上記構成によれば作業性が良好になる。このことは、高温の溶融金属を扱う本発明においては重要な点である。

【0014】

前記車両は、加圧気体を容器本体内に供給するための気体圧縮機及び／又は気体タンクを具備し、前記ワイヤー引き・戻し機構は、前記気体圧縮機及び／又は気体タンクからの加圧気体により駆動するエアシリンダーを有していてもよい。

【0015】

本来容器内に供給するための気体圧縮機及び／又は気体タンクの加圧気体をワイヤー引き・戻し機構の駆動源として兼用することで、モータなどを使用する場合に比べてエネルギー効率もよく、また部品点数の削減も行うことができる。本発明のシステムでは、アルミニウムの加圧源として加圧気体のリザーブタンクを備えているので、エアシリンダーを問題なく採用することができる。

【0016】

前記車両は、前記エアシリンダーの駆動シャフトの位置を検出する手段と、前記検出された位置に応じて、前記前記気体圧縮機及び／又は気体タンクから容器本体内部への気体の供給を制御する手段とを具備していてもよい。

【0017】

例えば、駆動シャフトの位置が、受け皿が配管の導出口の下方に位置するようなときに、気体圧縮機及び／又は気体タンクから容器本体内部への気体の供給を規制するように制御することで、受け皿が配管の導出口の下方に位置するときに配管から溶融金属が導出するようなことを確実に避けることができる。

【0018】

なお、配管が導出口方向の真下に伸びているのではなく、例えば配管が導出口方向に向かうに従って容器本体から遠ざかるような場合には、配管に支点用の部材を別途取り付け

て、保持部材の支点を導出口の例えば真上に来るようにしてもよい。その場合には、支点用の部材上で保持部材の支点を平行方向に移動可能とすることで、保持部材の支点の位置と導出口の位置との調整を簡単に行うことができる。

【0019】

また、受け皿は、保持部材に対して揺動可能に取り付けられてもよい。これにより、受け皿で受けた溶融金属が受け皿から零れ落ちるようなことはなくなる。

【0020】

更に、ワイヤーの接続位置は、保持部材の支点にできるだけ近い方が好ましい。これにより、例えばエアシリンダーのストロークを小さくすることができる。

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、配管の導出口から流れ出る溶融金属を受け皿で受けることができるので、溶融金属の供給停止直後に配管に残存する溶融金属が配管から零れ落ちることはなくなる。また、受け皿の回転移動をワイヤーを介して車両側に設けられたワイヤー引き・戻し機構によって行っているため、低コストで受け皿の回転移動を実現することができる。更に、ワイヤー引き・戻し機構が容器の昇降と同期して昇降するので、ワイヤーを介しての受け皿の回転移動を簡単な機構で行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

（容器の構成）

【0023】

図1は本発明の一実施形態に係る容器の構成を示す断面図、図2はその正面図、図3はその平面図である。

【0024】

容器1は、蓋3を有する容器本体2と、配管4とを備える。

【0025】

容器本体2は、有底で上部に開口を有する金属製で略円筒形状のフレーム本体6と、フレーム本体6の内壁に敷設された弾性を有する断熱層7と、耐火層8とを備える。そして、耐火層8の内側には、溶融アルミニウムを貯留するための貯留部9が設けられている。

【0026】

フレーム本体6の開口の外周には、フランジ10が設けられている。フレーム本体6の外側底部には、一對のチャンネル部材11が取り付けられている。このチャンネル部材11には、この容器1を搬送するためのフォークリフトのフォークが挿抜可能とされている。

【0027】

耐火層8の内周壁には、貯留部9側に突き出る隆起部12が上下方向にこの耐火層8と一体的に設けられている。この隆起部12の内部には隆起の伸長方向に沿って、溶融アルミニウムを外部との間で流通するための流路13が設けられている。この流路13は、貯留部9底部に近い位置から貯留部9の上面まで貫通している。

【0028】

流路13には、例えばセラミクス製の配管14が一体的に固定されている。これにより、貯留部9の加圧時に流路13内への気体の侵入を防止することができる。

【0029】

蓋3は、大蓋15とハッチ（小蓋）16とから構成される。大蓋15の外周にはフランジ16aが設けられており、フランジ16aとフレーム本体6の開口の外周に設けられたフランジ10と間をボルト17で締めることで蓋3が固定され、容器本体2内が密閉されるようになっている。

【0030】

上記の大蓋15には開口部18が設けられ、開口部18には取っ手19が取り付けられたハッチ（小蓋）16が配置されている。ハッチ16は大蓋15上面よりも少し高い位置

に設けられている。ハッチ 16 の外周の 1ヶ所にはヒンジ 20 を介して大蓋 15 に取り付けられている。これにより、ハッチ 16 は大蓋 15 の開口部 18 に対して開閉可能とされている。また、ハッチ 16 の外周の 4ヶ所には、ハッチ 16 を大蓋 15 に固定するためのハンドル付のボルト 21 が取り付けられている。大蓋 15 の開口部 18 をハッチ 16 で閉めてハンドル付のボルト 21 を回動することでハッチ 16 が大蓋 15 に固定されることになる。また、ハンドル付のボルト 21 を逆回転させて締結を開放してハッチ 16 を大蓋 15 の開口部 18 から開くことができる。そして、ハッチ 16 を開いた状態で開口部 18 を介して容器 1 内部のメンテナンスや予熱時のガスバーナの挿入が行われるようになっている。

【0031】

また、ハッチ 21 の中央、或いは中央から少しずれた位置には、容器 1 内の減圧及び加圧を行うための内圧調整用の通路 19 が設けられている。この通路 19 には加減圧用の配管 22 が接続されるようになっている。この配管 22 は、通路 19 から上方に伸びて所定の高さで曲がりそこから水平方向に延在している。この配管 22 の通路 19 への挿入部分の表面には螺子山がきられており、一方通路 19 にも螺子山がきられており、これにより配管 22 が通路 19 に対して螺子止めにより固定されるようになっている。ハッチ 21 の所定の間隔をおいた 4箇所には、液面検出用の電極棒 23 が挿入されている。大蓋 15 及びハッチ 16 は、金属製のフレーム内側にライニング（断熱層と耐火層とを積層）を設けた構造とされている。

【0032】

大蓋 15 の流路 13 に対応する位置には開口 24 が設けられている。その外周が隆起し、隆起先端の外周には、フランジ 25 が設けられている。このフランジ 25 は、配管 4 に設けられたフランジ 26 とボルト 27 により締結され、配管 4 が容器本体 2 に固定されている。

【0033】

配管 4 は、容器本体 2 上面から上方に向かう第 1 の部位 28 と、この第 1 の部位 28 と連続し、容器本体 2 から遠ざかるに従って上方に向かう傾斜を有する第 2 の部位 29 と、この第 2 の部位 29 と連続し、下方に向かう第 3 の部位 30 とを具備する。第 3 の部位 30 の先端には、溶融アルミニウムの導出するための下向きの導出口 31 が設けられている。そして、配管 4 は、容器本体 2 の外周まで延在している。

【0034】

ここで、一對のチャネル部材 11 が設けられた方向を第 1 の方向とし、配管 4 の延在方向を第 2 の方向としたときに、例えば第 1 の方向と第 2 の方向とがほぼ 45° の角度をなしている。フォークリフトのフォークをチャネル部材 11 に挿入した際に、フォークリフトに乗った作業員から見ると配管 4 がフォークリフトの昇降機構のある正面ではなく斜め方向に突き出ており、配管 4 の例えば導出口 31 などの状態の確認を視界を邪魔されることなく行うことができる。

【0035】

なお、この導出口 31 から配管 4 を介して外部から容器本体 2 内に溶融アルミニウムを導入しても構わない。その場合には、導出口 31 を例えば外部貯留層の溶融アルミニウムの湯面以下に位置させ、容器本体 2 内を減圧すればよい。導出口 31 の高さは、この外部貯留層の溶融アルミニウムの湯面との間で決められることもある。例えば、本実施形態では、そのために導出口 31 が容器本体 2 のほぼ中位の高さまでくるように配管 4 の第 3 の部位 30 の長さが決められている。

【0036】

受け皿 40 は、配管 4 の導出口 31 の下方に位置することが可能なように配置されている。この受け皿 40 は、配管 4 の例えば第 3 の部位 30 の上部に支点 41 を有する保持部材 42 により回転可能に保持されている。

【0037】

保持部材 42 は、配管 4 を挟むように配管 4 の両側に 2 本配置されている。受け皿 40

は、保持部材 4 2 に対して揺動可能に取り付けられてもよい。これにより、受け皿 4 0 は常に所定の姿勢を維持し、受け皿 4 0 で受けた溶融アルミニウムが受け皿 4 0 から零れ落ちるようなことはなくなる。

【0038】

受け皿 4 0 は、例えば受け面が所定の曲面を有することで、溶融アルミニウムが受け皿 4 0 から零れ落ちることがないようにされている。2 本の保持部材 4 2 の間は、半リング状のストッパー部材 4 3 により例えば 2 箇所で連結されている。ストッパー部材 4 3 は、配管 4 の保持部材 4 2 が回転する側を跨ぐように配置されている。このストッパー部材 4 3 により、受け皿 4 0 を配管 4 の導出口 3.1 の下方に確実に位置させることができる。

【0039】

保持部材 4 2 の所定の位置には、ワイヤー 4 4 が接続されている。このワイヤー 4 4 は大蓋 1 5 のフランジ 1 6 上の例えば 3 箇所に設けられた案内部材 4 5 を介して、例えば配管 4 の延在方向とはほぼ反対方向の第 3 の方向に向けて容器本体 2 の外周の外側に延在している。ワイヤー 4 4 は保持部材 4 2 の支点 4 1 にできるだけ近い位置に接続する方が好ましい。これにより、例えば後述するエアシリンダーのストロークを小さくすることができる。しかし、保持部材 4 2 の支点 4 1 より遠くてもよく、例えば受け皿 4 0 に接続しても勿論構わない。

(フォークリフトの構成)

【0040】

図 4 は本発明の一実施形態に係るフォークリフト（車両）の構成を示す平面図、図 5 はその正面図である。

【0041】

フォークリフト 5 0 は、フォーク 5 1、フォーク 5 1 が取り付けられたキャリッジ 5 2 と、キャリッジ 5 2 を昇降する昇降機構 5 3 とを備える。

【0042】

フォークリフト 5 0 の運転席 5 4 の上部には、容器 1 に対して加圧用の気体、例えば高圧のエアを供給する加圧気体貯留タンクとしてのリザーブタンク 5 5 と、図示を省略した発電機により発電された電力により駆動されるエアコンプレッサ 5 6 と、発電機により駆動される真空ポンプ 5 7 とを備える。

【0043】

これらリザーブタンク 5 5 及び真空ポンプ 5 7 は、エアホース 5 8 を介して容器 1 の配管 2 2 に接続されるようになっている。エアホース 5 8 と配管 2 2 とは、例えばカブラを構成するプラグとソケットとがそれぞれの先端の接続部に取り付けられ、着脱自在にされている。容器 1 の加圧・減圧の切り替えは、図示を省略した手元操作盤により操作が可能であり、切り替え弁によって行うことができる。また、ワイヤー 4 4 も、複数の容器 1 の 1 台のフォークリフトへの対応可能性を保つために、ジョイント 4 4 b により分割可能に構成されている。このような構成を採用することで、エアホース 5 8 も着脱可能なこととあいまって、1 台のフォークリフト 5 0 で複数の容器 1 を可換に対応することができる。本発明は、複数のダイキャストマシーンが並ぶ工場のように、容器 1 の数がフォークリフト 5 0 の数よりも多い場合にも生産性を向上することができる。

【0044】

キャリッジ 5 2 の配管 4 の延在方向とはほぼ反対方向の第 3 の方向の支柱には、ワイヤー 4 4 を引き・戻すワイヤー引き・戻し機構 5 9 が設けられている。

【0045】

このワイヤー引き・戻し機構 5 9 は、例えばリザーブタンク 5 5 からの加圧気体により駆動するエアシリンダー 6 0 を有する。エアシリンダー 6 0 の駆動シャフト 6 1 の先端には、ワイヤー 4 4 が着脱可能に接続されるようになっている。そして、駆動シャフト 6 1 を上下動させることによって、ワイヤー 4 4 が引かれたり、戻されたりする。

【0046】

ワイヤー 4 4 が引かれることによって、図 2 の (A) に示すように、保持部材 4 2 は支

点41を中心に容器本体1側に回転する。これにより、受け皿40の位置は、配管4の導出口31から外れることになる。この状態で、配管4の導出口31から外部に溶融アルミニウムの導出が可能となり、また配管4の導出口31から容器1内に溶融アルミニウムの導入が可能となる。

【0047】

一方、ワイヤー44が戻されるとによって、保持部材42は支点41を中心に容器本体1側から配管4の導出口31側に回転する。これにより、図2の(B)に示すように、受け皿40は、配管4の導出口31の下方に位置することになる。この状態で、配管4の導出口31から流れ出る溶融アルミニウムは、受け皿40で受けることが可能となり、配管4の導出口31から外部に溶融アルミニウムが零れ落ちるようなことはなくなる。

【0048】

このような受け皿40の移動操作は、例えば、図示を省略した手元操作盤に配置されたスイッチによって行うことができる。

【0049】

ここで、ワイヤー引き・戻し機構59には、エアーシリンダー60の駆動シャフト61の位置を検出する検出器(図示を省略)が設けられている。例えば、電磁スイッチを使ってこのような検出を行うことが可能である。そして、駆動シャフト61の位置が、受け皿40が配管4の導出口31の下方に位置するようなときには、リザーブタンク55及び真空ポンプ57による容器1内の加減圧が規制されるようになっている。一方、駆動シャフト61の位置が、受け皿40が配管4の導出口31の下方に位置しないようなときには、リザーブタンク55及び真空ポンプ57による容器1内の加減圧が可能となるようにされている。これは、例えばリザーブタンク55及び真空ポンプ57とエアーホース58との間にオン・オフ電磁弁を介挿し、これを受け皿40の移動操作を行うためのスイッチの操作と連動させることで実現することが可能である。

(その他の実施形態)

【0050】

上記した実施形態では、支点41が保持部材42の所定の位置に設けられていたが、図6に示すように、配管4の第3の部位30が真下に向かうのではなく、傾いているような場合には、配管4に支点用の部材61を別途取り付けて、保持部材42の支点41を導出口31の例えば真上に来るように調整してもよい。その場合には、支点用の部材61上で保持部材42の支点41を平行方向に移動可能とすることで、保持部材42の支点41の位置と導出口31の位置との調整を簡単に行うことができる。

【0051】

上記の実施形態では、キャリッジ52の配管4の延在方向とはほぼ反対方向の第3の方向の支柱にワイヤー引き・戻し機構59を設けていたが、図7に示すように、キャリッジ52の配管4の延在方向と同じ側の支柱にワイヤー引き・戻し機構59を設けても構わない。これにより、ワイヤー44の長さを短くで、作業性が向上する。なおエアーシリンダーは、キャリッジの側面だけではなく、キャリッジの上面に横向きに取り付けてもよい。

【0052】

上記の実施形態では、ワイヤー引き・戻し機構59の駆動源としてエアーシリンダーを用いていたが、例えばモータなどの他の駆動手段を用いても勿論構わない。

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】 本発明の一実施形態に係る容器の構成を示す断面図である。

【図2】 図1に示した容器の正面図である。

【図3】 図1に示した容器の平面図である。

【図4】 本発明の一実施形態に係るフォークリフト(車両)の構成を示す平面図である。

【図5】 図4に示したフォークリフトの正面図である。

【図6】 本発明の他の実施形態に係る容器の構成を示す正面図である。

【図 7】 本発明の更に別の実施形態に係る容器の構成を示す平面図である。

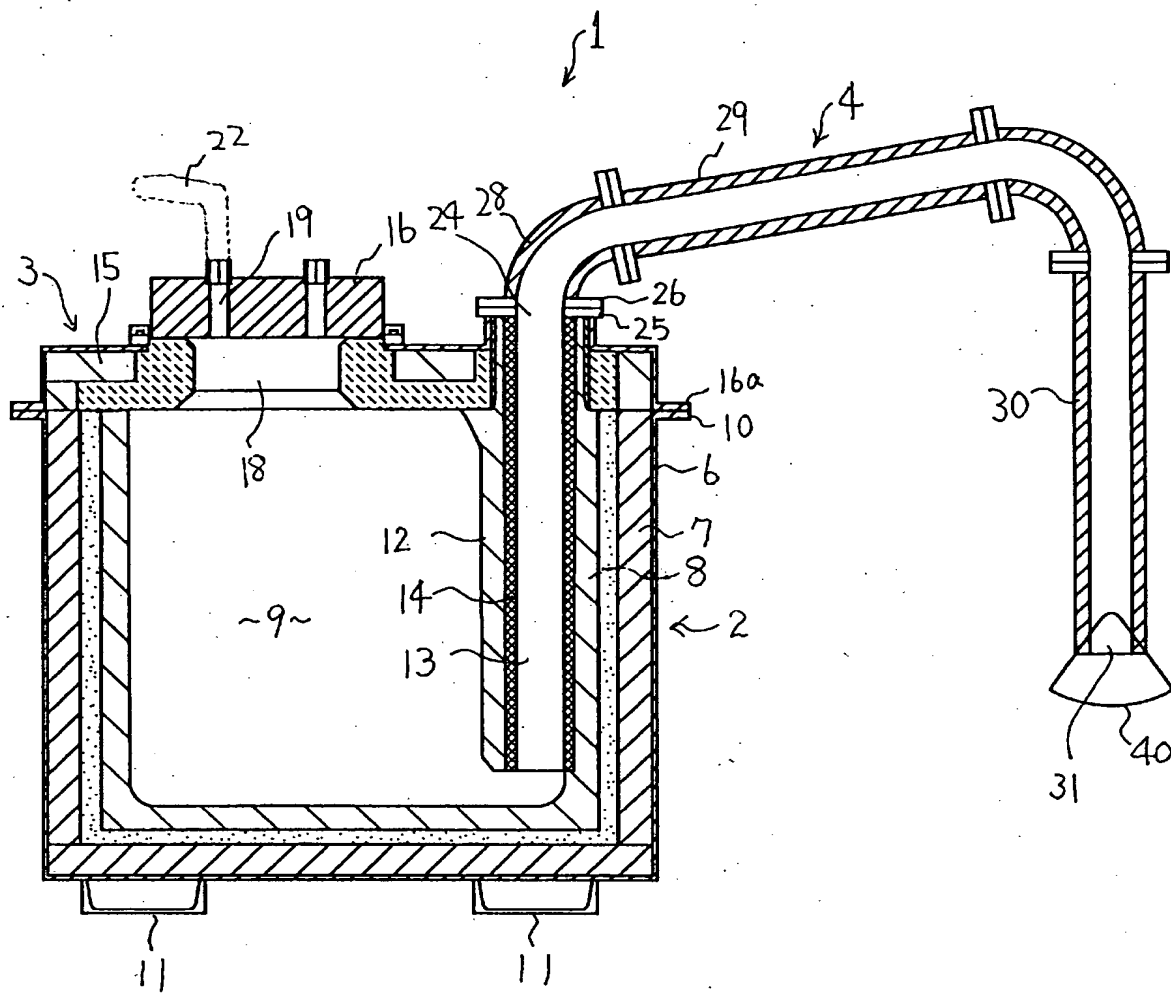
【符号の説明】

【 0 0 5 4 】

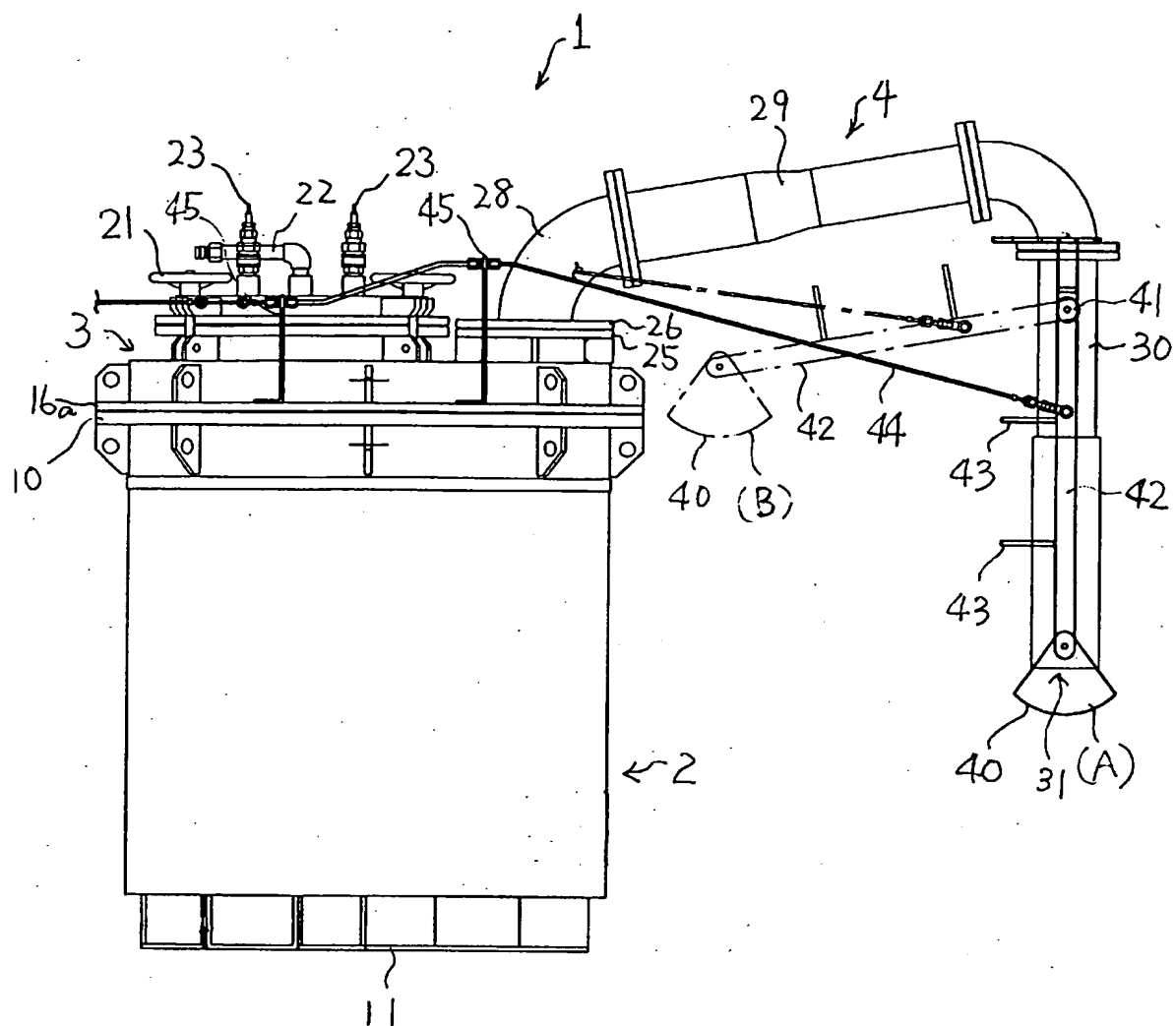
- 1 容器
- 2 容器本体
- 4 配管
- 3 1 導出口
- 4 0 受け皿
- 4 1 支点
- 4 2 保持部材
- 4 4 ワイヤー
- 4 4 b ジョイント
- 5 0 フォークリフト
- 5 1 フォーク
- 5 2 フォーク
- 5 3 昇降機構
- 5 5 リザーブタンク
- 5 6 エアコンプレッサ 5 6
- 5 9 ワイヤー引き・戻し機構
- 6 0 エアーシリンダー
- 6 1 駆動シャフト

【書類名】 図面

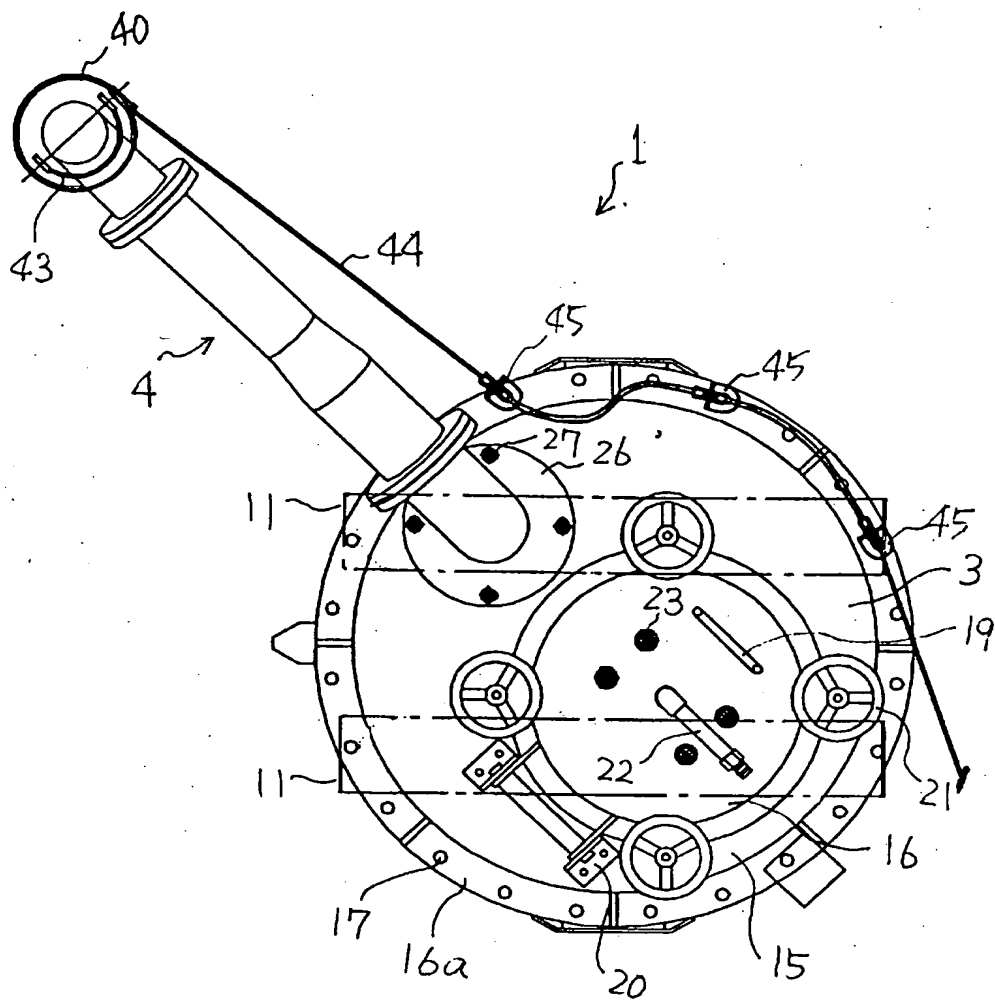
【図 1】



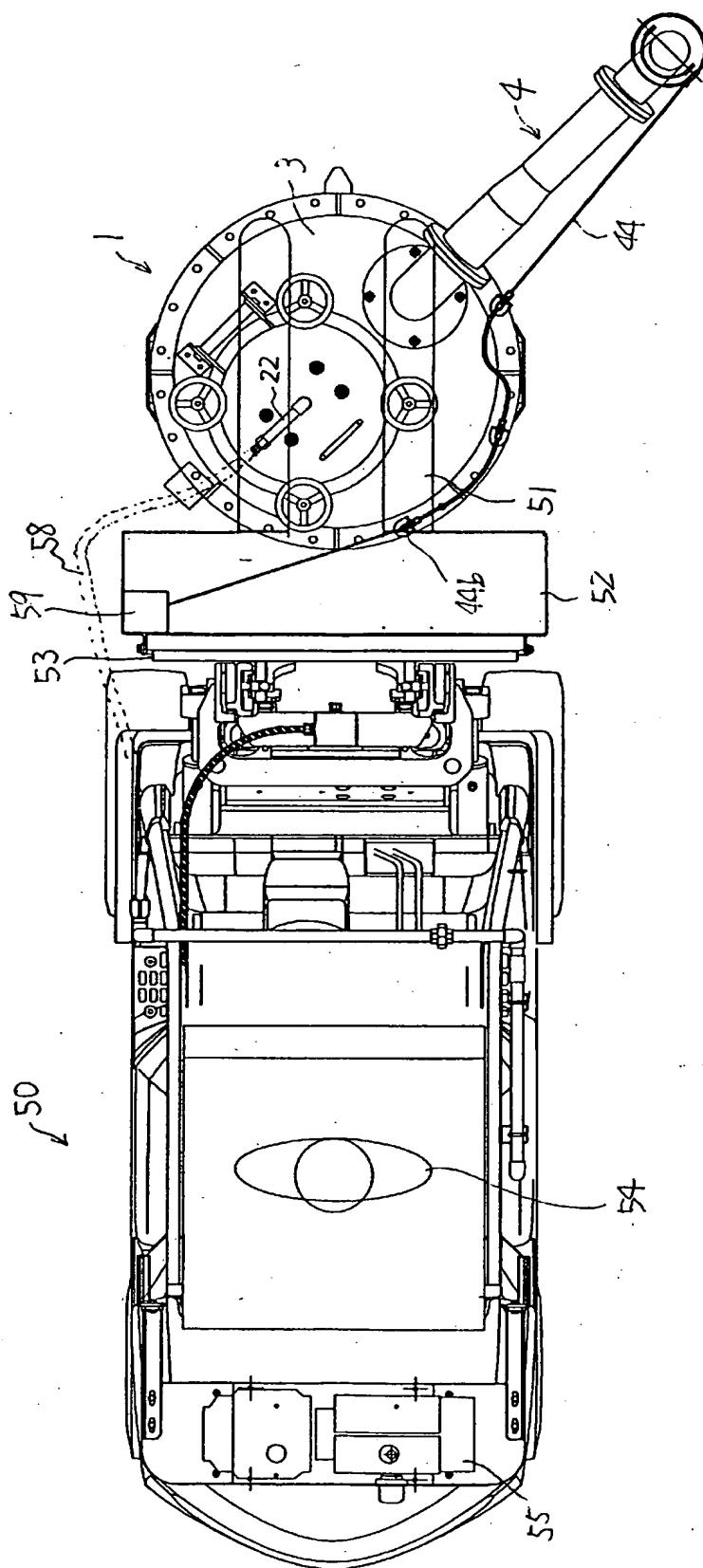
【圖 2】



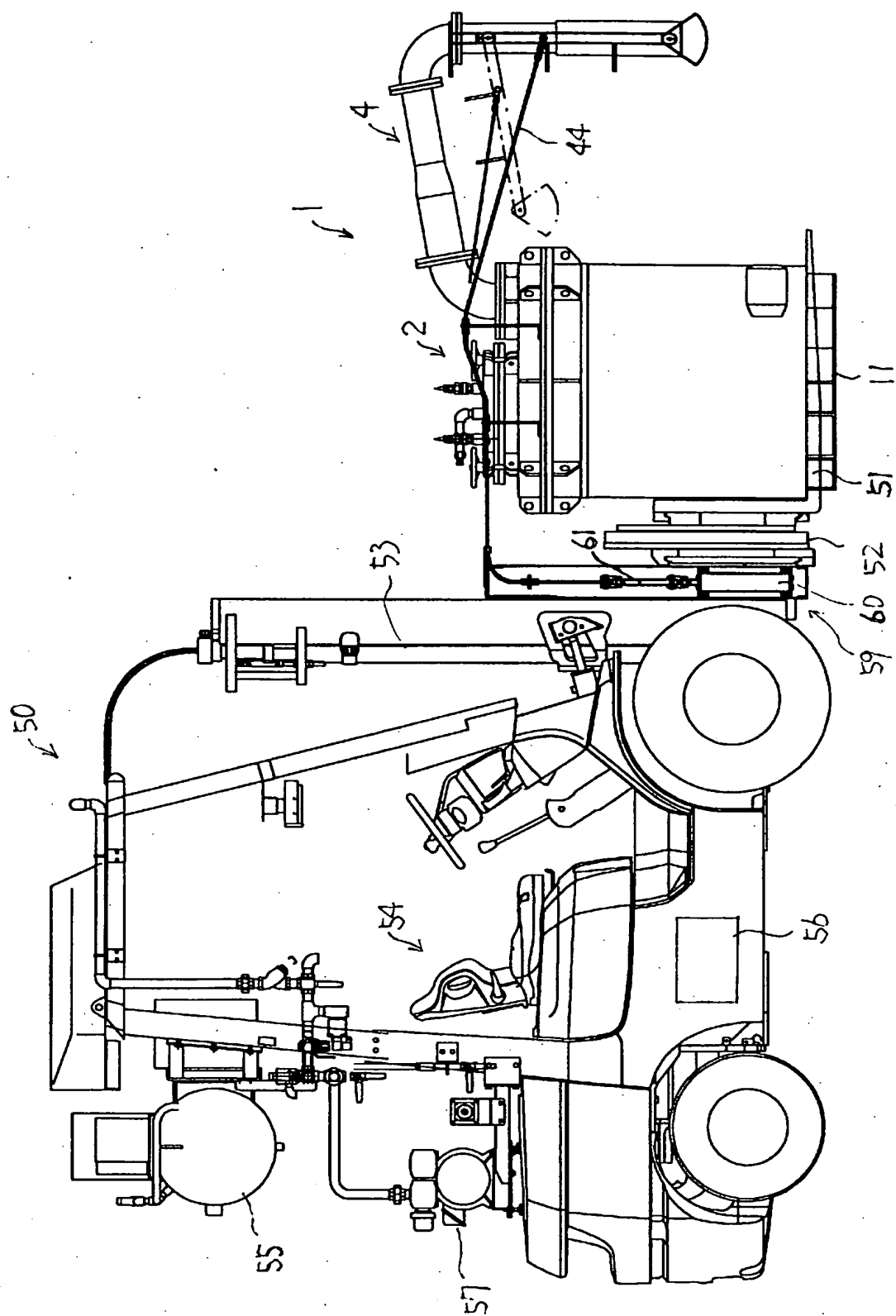
【図3】



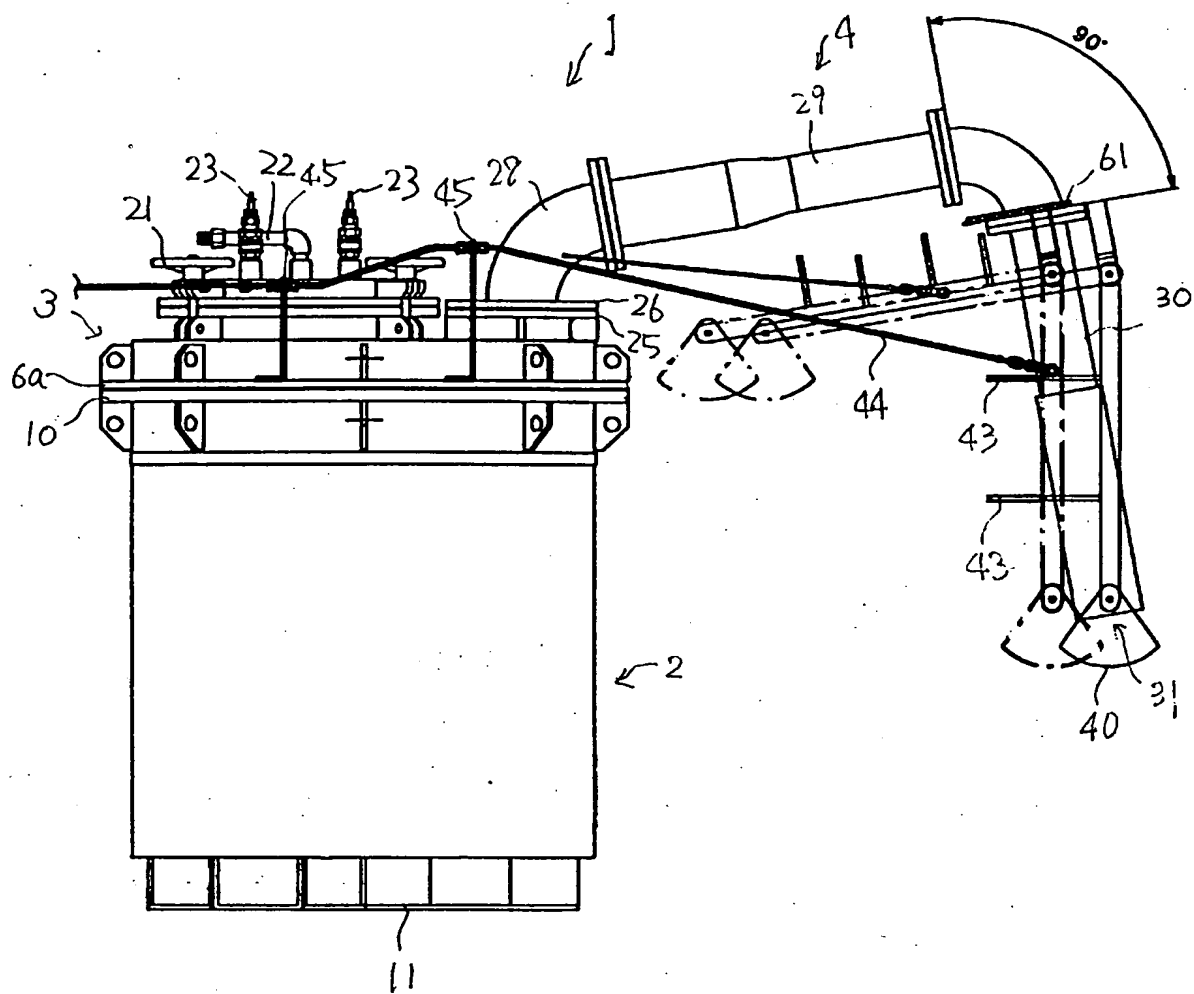
【図4】



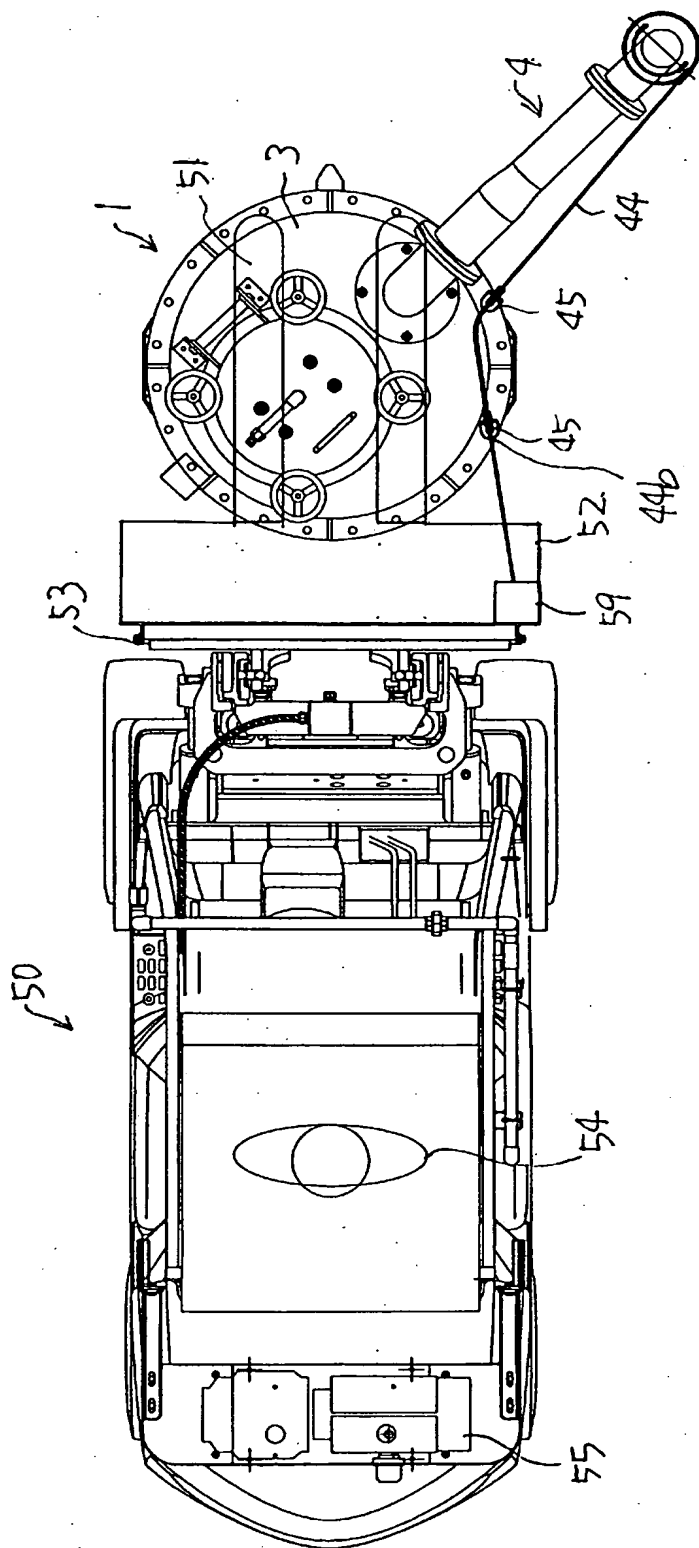
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

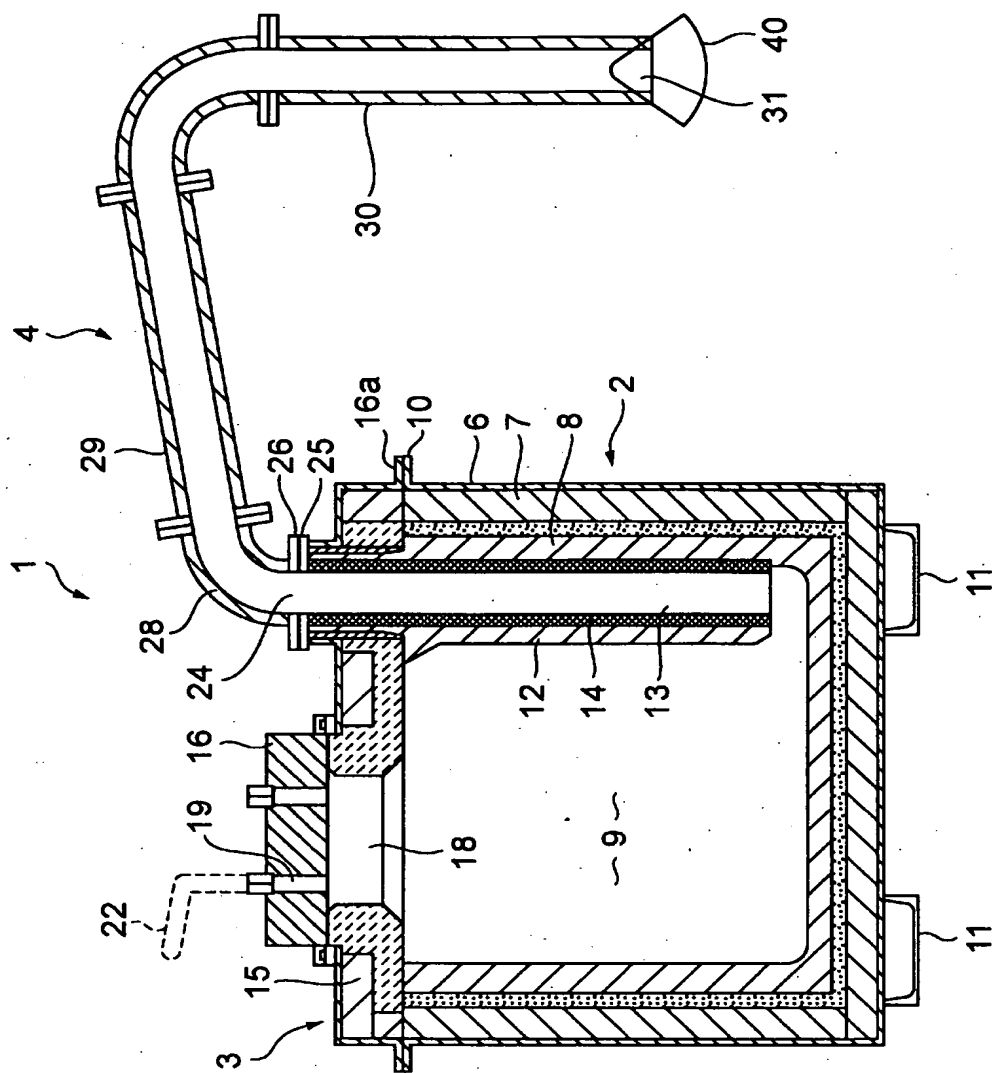
溶融金属の供給停止直後に配管に残存する溶融金属が配管から零れ落ちることがないこと。

【解決手段】

溶融金属を貯留可能で、外部から加圧気体を導入するための通路を有する密閉型の容器本体と、容器本体内に貯留された溶融金属を外部に導出するための、導出口が下向きの配管と、配管の導出口の下方に位置することが可能な溶融金属の受け皿と、配管に支点を有し、受け皿を回転可能に保持する保持部材と、一端が受け皿又は保持部材に接続されたワイヤーと、容器本体の底面に前記第1の方向に沿って設けられた一対のチャンネル部材とを具備する容器と、チャンネル部材に対して抜き差しするフォークと、フォークが取り付けられたキャリッジと、キャリッジを昇降する昇降機構と、キャリッジに取り付けられ、ワイヤーの他端でワイヤーを引き・戻す機構とを具備する車両とを具備する。

【選択図】 図2

【書類名】 手続補正書
【整理番号】 04DA002
【提出日】 平成16年 8月 9日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2004-214688
【補正をする者】
 【識別番号】 591203152
 【氏名又は名称】 株式会社豊栄商会
【代理人】
 【識別番号】 100104215
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大森 純一
【手続補正1】
 【補正対象書類名】 図面
 【補正対象項目名】 図1
 【補正方法】 変更
 【補正の内容】
 【図1】



【手続補正2】

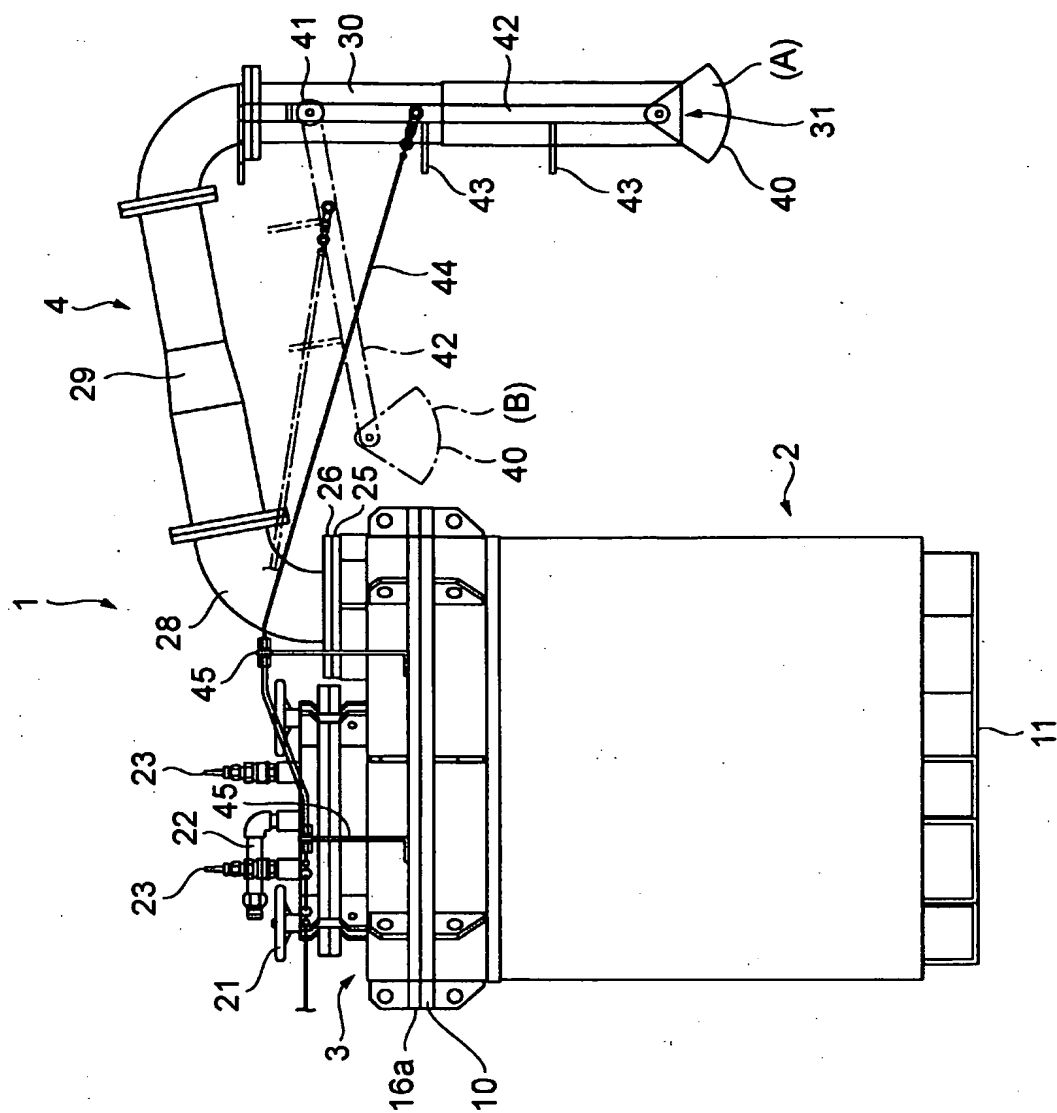
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【図2】



【手続補正3】

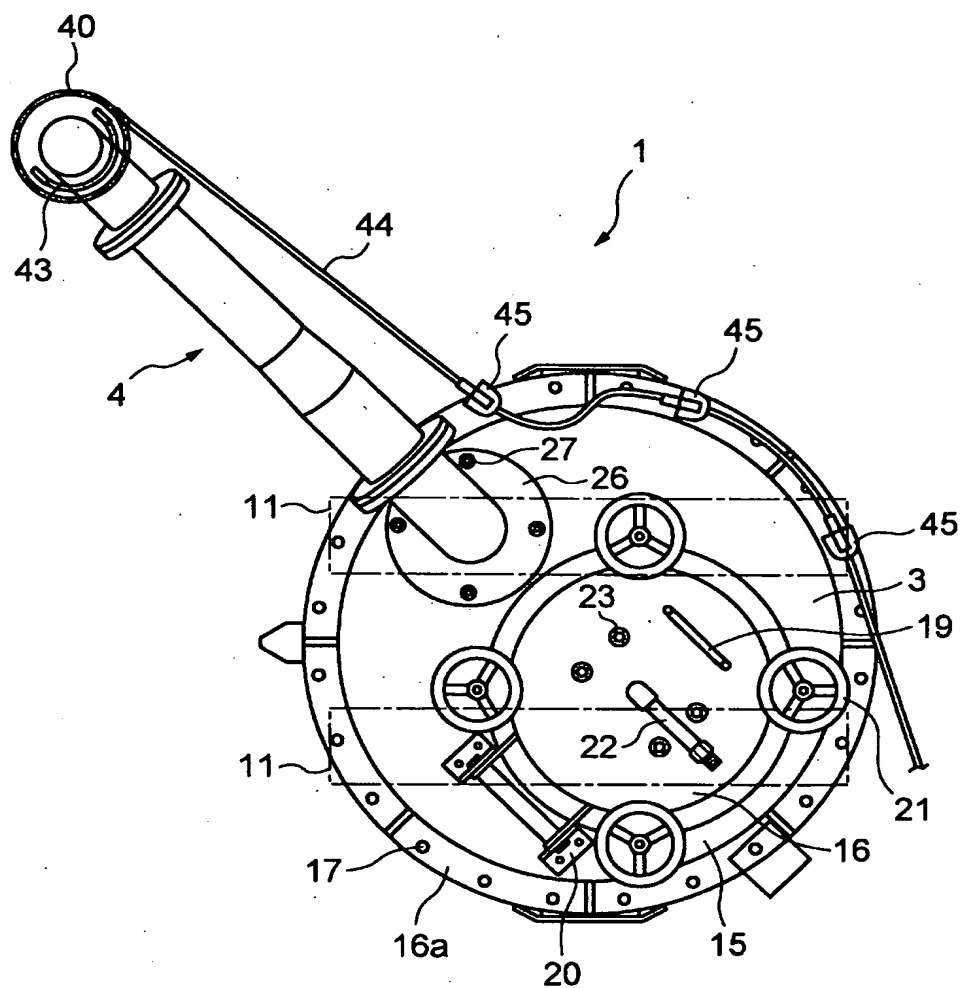
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【図3】



【手続補正4】

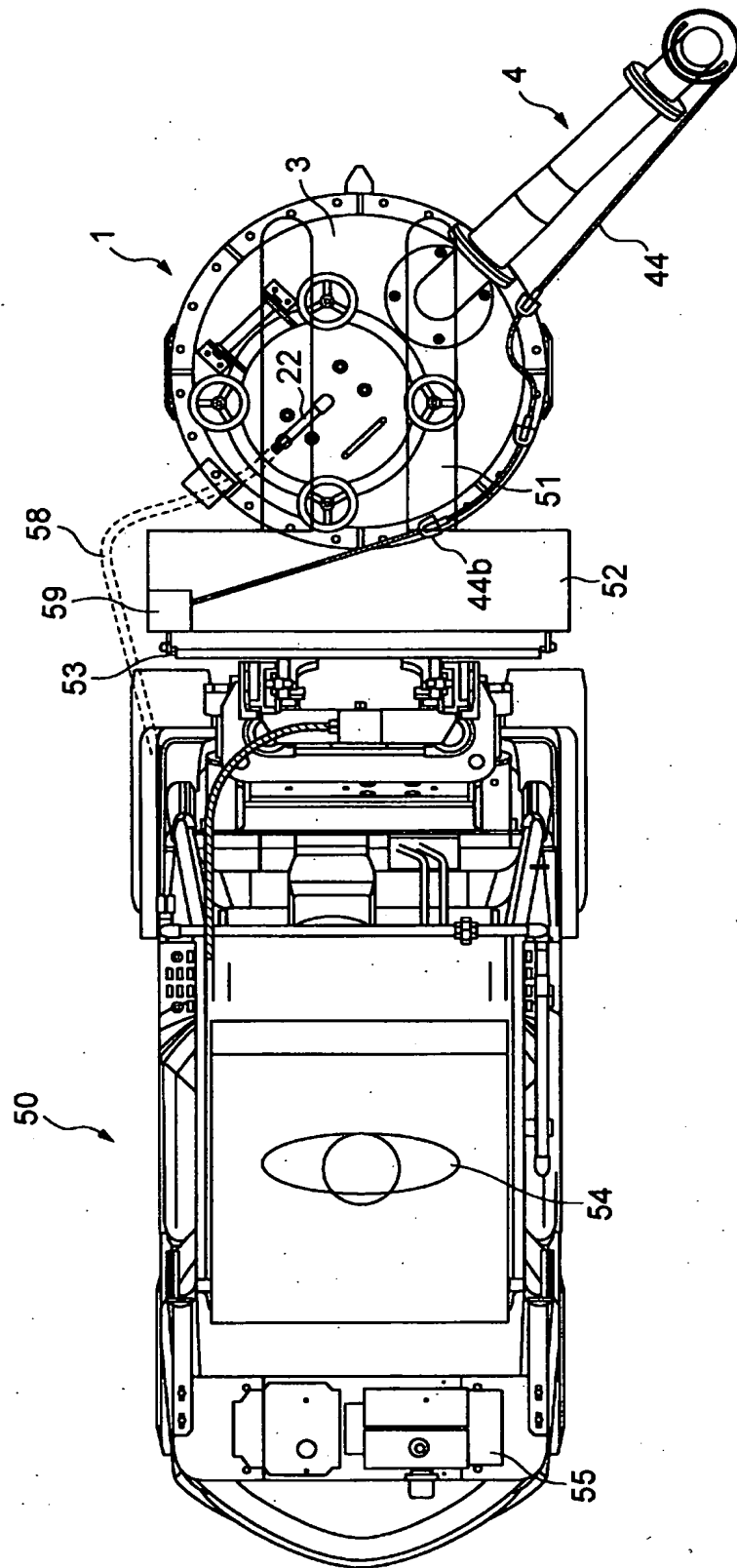
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【図4】



【手続補正5】

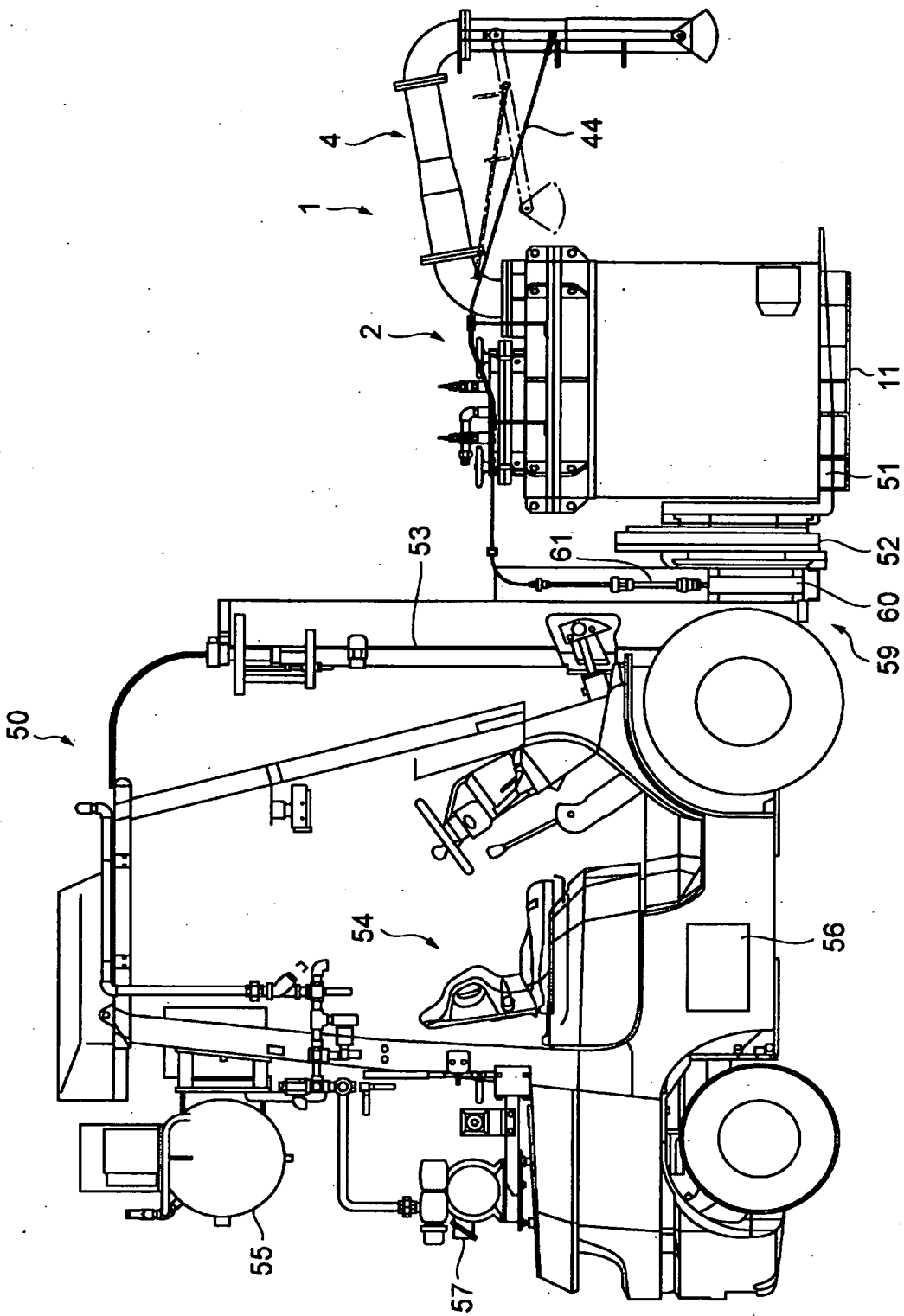
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【図5】



【手続補正6】

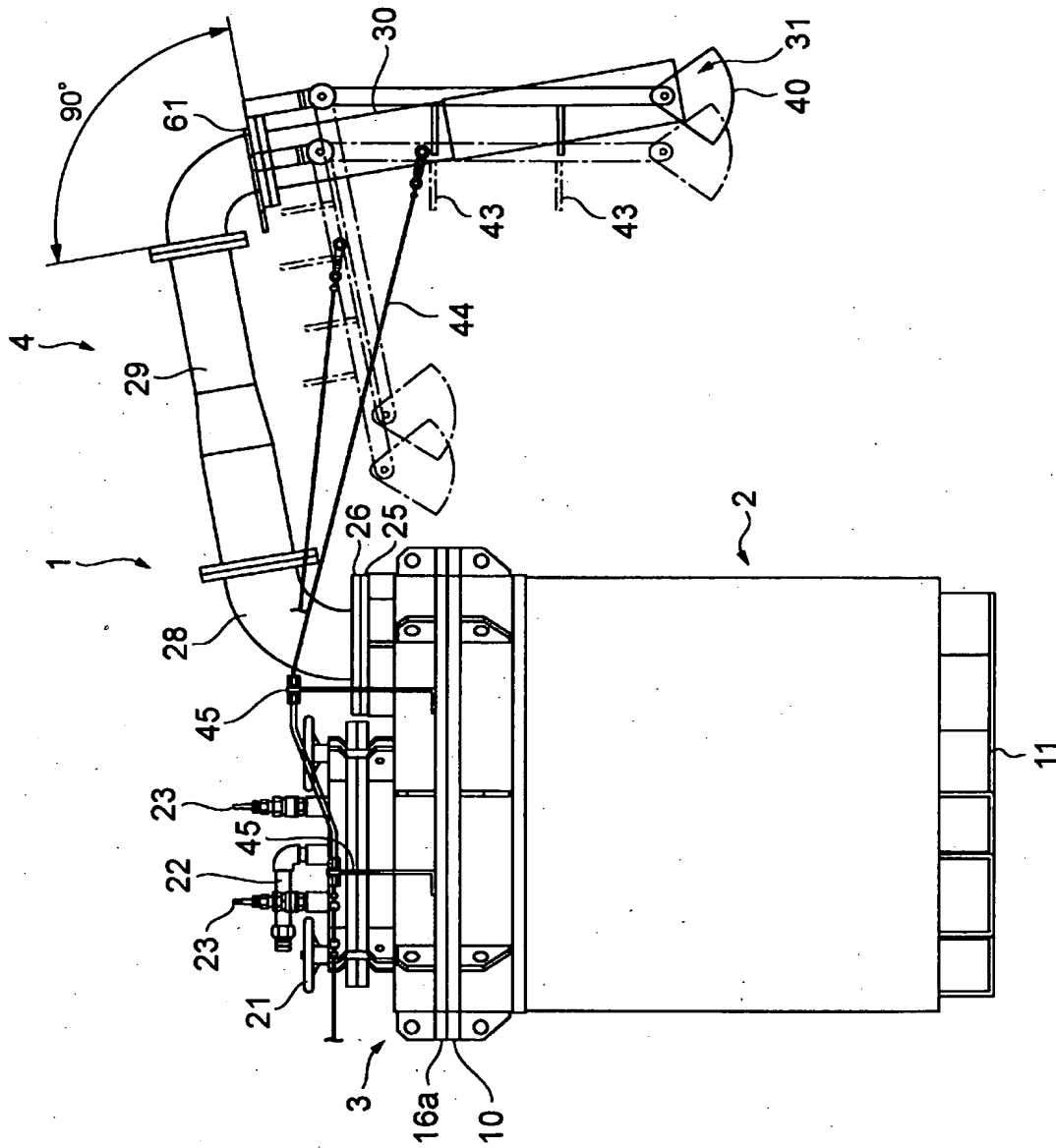
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【图 6】



【手續補正7】

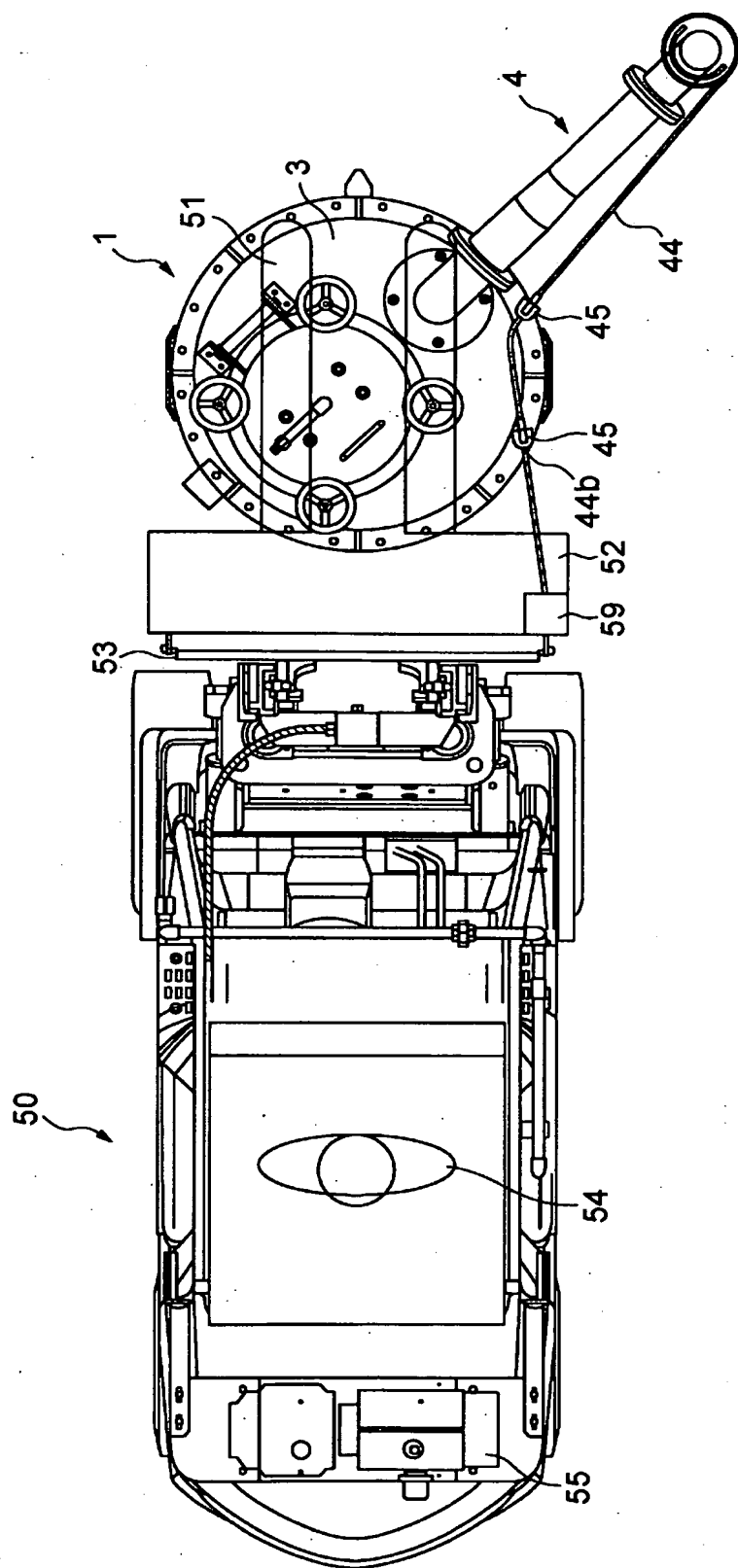
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【圖 7】



【その他】

本件、補正の内容は出願時の図面の浄書のための補正です。内容に変更はありません。

出願人履歴

5 9 1 2 0 3 1 5 2

19910903

新規登録

5 9 7 1 6 7 5 3 1

愛知県豊田市堤町寺池66番地

株式会社豊栄商会